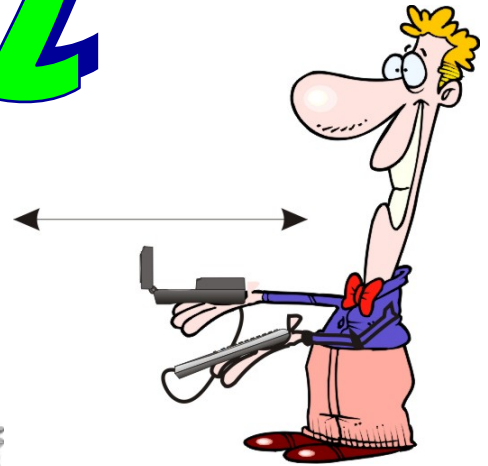
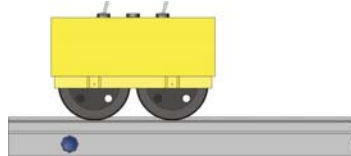
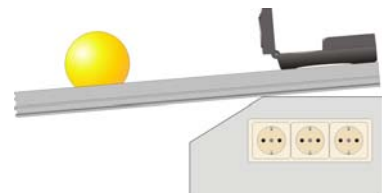
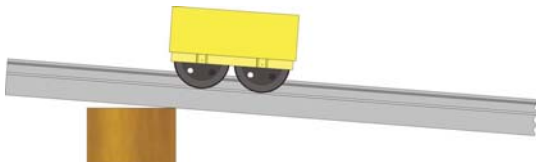
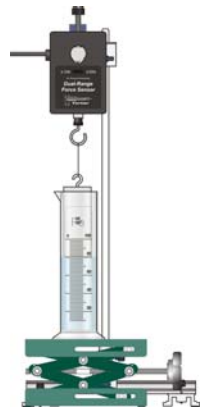


# Modul 2



Stationenbetrieb  
Kräfte und Luftdruck  
  
Masse und Gewichtskraft  
Auftriebskraft  
Kraftplatte  
Gleichförmige Bewegung  
Beschleunigte Bewegung  
Barometer  
Bedienungsanleitung für  
Messungen  
Arbeitsblatt Stationenbetrieb



## Inhaltsverzeichnis

Station 1	Masse und Gewicht	Seite 1
Station 2	Auftriebskraft in Wasser	Seite 2
Station 3	Gewichtskraft (Kraftplatte)	Seite 3
Station 4	Geschwindigkeit (gleichförmige Bewegung)	Seite 4
Station 5	Beschleunigte Bewegung	Seite 5
Station 6	Das Barometer (Höhenmessungen)	Seite 6
Ereignis mit Eingabe (Anleitung, um die Einstellung auf dem Graphikrechner vorzunehmen)		Seite 7
Arbeitsblatt für den Stationenbetrieb		Seite 8

# Station 1

## Masse und Gewicht

Du weißt, der **Träger** hat eine Masse von **10 g**.



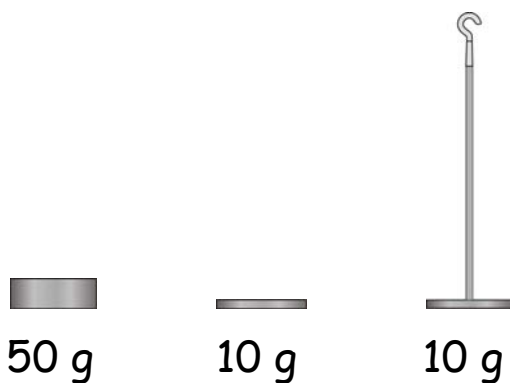
Führe **10 Messungen** durch.

Beginne mit dem Träger als Masse 1.

Lege dann für jede neue Messung ein weiteres Massestück dazu.

Wenn du eine Masse von 50 g hast, musst du die Scheibchen vom Träger nehmen und durch die Masse von 50 g ersetzen. Dann kannst du weiterarbeiten.

Das Ergebnis wird auf dem Computer gespeichert.



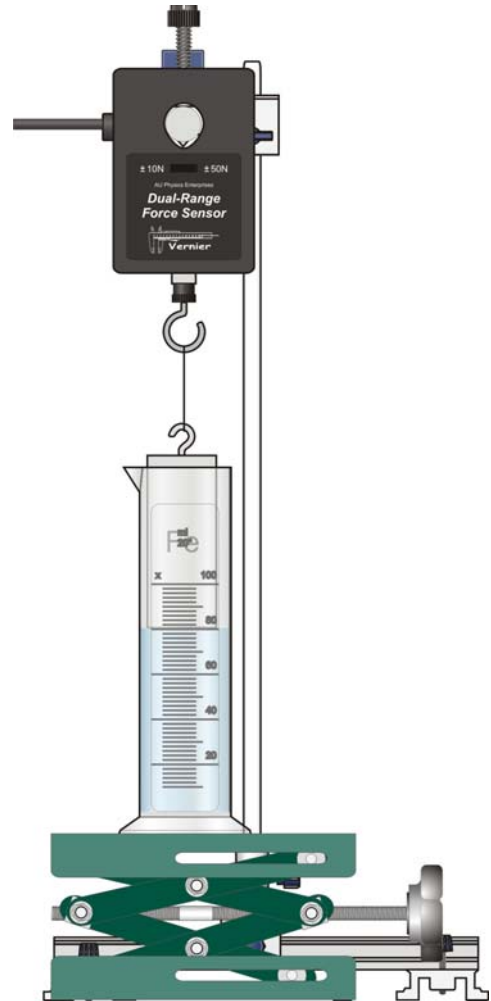
## Station 2

### Auftriebskraft in Wasser



Wir haben einen Eisenquader, einen Aluminiumquader und einen „Eisenwürfel“.

1. Wir untersuchen die Gewichtskraft an der Luft.
2. Wir untersuchen die Gewichtskraft in Wasser.  
Stelle den Messzylinder mit dem Wasser auf den Laborboy und verändere ihn so, dass der jeweilige Körper ganz eintaucht.
3. Wie groß ist die Kraft, die im Wasser nach oben wirkt?



## Station 3

### Gewichtskraft - Gewicht

1. Bestimme mit der Kraftplatte deine **Gewichtskraft!**  
Es sind dazu keine besonderen Einstellungen notwendig!

Einfach hinaufstellen und ruhig stehen!



2. **Starte Zeit-Graph:** **Bei jeder Messung!!!**
  - Springe auf der Kraftplatte einmal in die Höhe und schaue dir nachher das Diagramm an.

Wählt den Schüler mit dem geringsten Gewicht:

- Springe von der **ersten** Sprosse auf die Platte.
- Springe von der **zweiten** Sprosse auf die Platte.
- Springe von der **dritten** Sprosse auf die Platte.



## Station 4

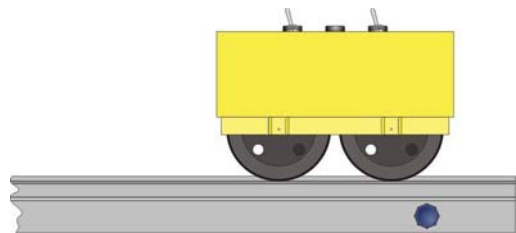
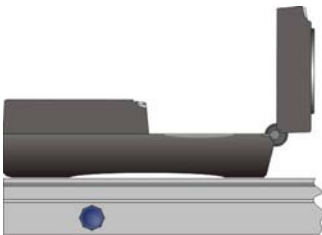
### Geschwindigkeit

2 „Elektroautos“ stehen zur Verfügung.

Wir arbeiten im Modus Zeit-Graph

Nimm zuerst das Auto mit den 2 Geschwindigkeiten.

- Nimm erst die Geschwindigkeit  $V_1$ .
- Nimm dann die Geschwindigkeit  $V_2$ .
- Nimm jetzt das dritte Auto und stelle den Regler auf Maximum.



Lass das Fahrzeug von dem  
Ultraschallsensor wegfahren!



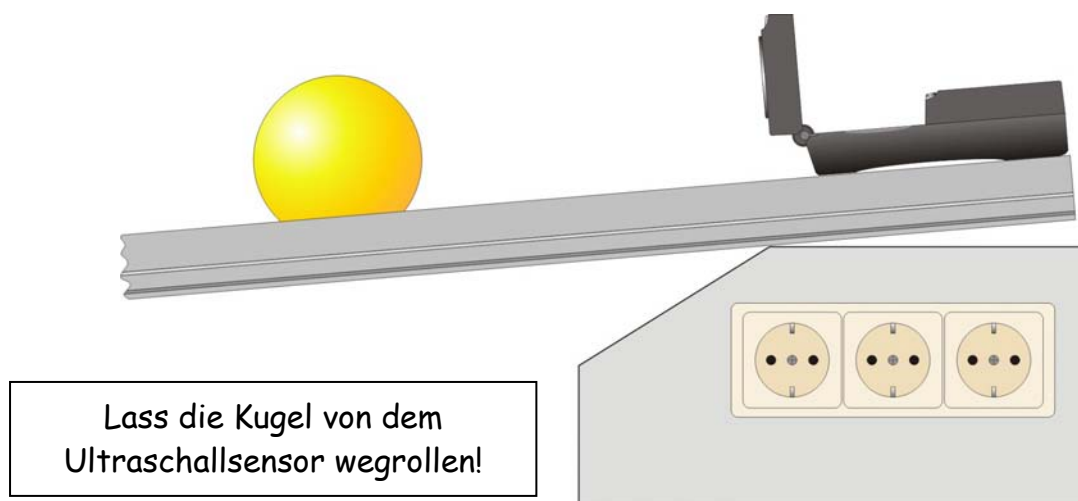
## Station 5

?????

Die Kugel ist unser „Fahrzeug“

Wir arbeiten im Modus Zeit-Graph

- Mache drei Versuche und besprich mit deinen TeampartnerInnen das Diagramm.



## Station 6

### Das Barometer

Wir arbeiten im Modus Ereignis mit Eingabe

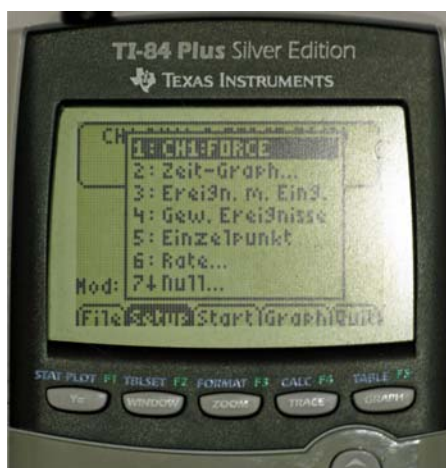
- Gehe in die **Eingangshalle** und mache deine erste Messung.
- Mache die zweite Messung im **ersten Stock**.
- Mache die dritte Messung im **zweiten Stock**.
- Mache die vierte Messung im **dritten Stock**.
- Mache die fünfte Messung im **vierten Stock**.

Lass die Daten auf den Computer übertragen.



## Ereignis mit Eingabe

1. Du wählst **APPS**
2. Du gehst auf **EasyData** und drückst **ENTER**
3. Wähle **Setup** mit der Taste **Window**
4. Wähle **Ereignis mit Eingabe** mit der Taste **3**  
(oder mit dem Cursor hin und ENTER)
5. Mit **Start** (Taste **ZOOM**) beginnst du deine Messungen



Mit **Keep** (Taste **WINDOW**) kannst du die Nummer der Messung eingeben.  
Beginne mit 1 und drücke auf **OK** (Taste **GRAPH**).  
→ ein Kreuz im Koordinatensystem wird markiert.

Mit **Keep** (Taste **WINDOW**) kommt die nächste Messung dran.  
Gib 2 ein und drücke auf **OK** (Taste **GRAPH**).  
→ ein weiteres Kreuz im Koordinatensystem wird markiert.

Und so weiter, bis die letzte Messung fertig ist.

Mit **Stop** beendest du deine Messreihe

Name: \_\_\_\_\_



### Station 1

Trage die gemessenen Werte ein:

Masse	10 g	20 g	30 g	40 g	50 g	60 g	70 g	80 g	90 g	100 g
Gewicht										

### Station 2

Gewichtskraft in Luft	Aluminiumquader	Eisenquader	Eisenwürfel
Gewichtskraft in Wasser			
Auftriebskraft			

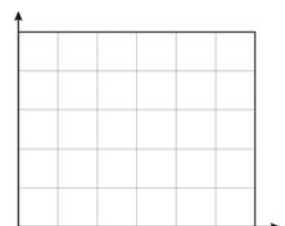
Hängt die Auftriebskraft vom Stoff (Eisen - Aluminium) ab?

### Station 3

- Wie groß ist dein Gewicht (deine Gewichtskraft)? \_\_\_\_\_
- Wie lange konntest du in der Luft bleiben? \_\_\_\_\_
- Wie groß ist das Gewicht vom „Springer“ normal? \_\_\_\_\_
  - Wie groß ist die größte Gewichtskraft nach der ersten Sprosse? \_\_\_\_\_
  - Wie groß ist die größte Gewichtskraft nach der zweiten Sprosse? \_\_\_\_\_
  - Wie groß ist die größte Gewichtskraft nach der dritten Sprosse? \_\_\_\_\_

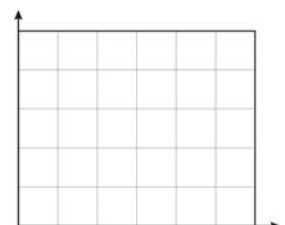
### Station 4

Wie sieht der „Graph“ in allen Fällen aus (Kurve oder Gerade)?  
Zeichne hier den Graphen in das Koordinatensystem.



### Station 5

Wie sieht der „Graph“ in allen Fällen aus (Kurve oder Gerade)?  
Zeichne hier den Graphen in das Koordinatensystem.



### Station 6

Sind die Luftdruckwerte in allen Stockwerken gleich groß?  
Zeichne die erhaltenen Messpunkte in das Koordinatensystem.

